



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Concienciación medioambiental a través del
proyecto de trabajo sobre el agua.

Autor/es

AMAIA DÍAZ APELLÁNIZ

Director/es

MARÍA SOLEDAD ANDRADES RODRÍGUEZ

Facultad

Facultad de Letras y de la Educación

Titulación

Grado en Educación Infantil

Departamento

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

Curso académico

2017-18



***Concienciación medioambiental a través del
proyecto de trabajo sobre el agua.,*** de AMAIA DÍAZ APELLÁNIZ
(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.
Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los
titulares del copyright.

Trabajo de Fin de Grado

Concienciación medioambiental a través del
proyecto de trabajo sobre el agua.

*“Tomar agua nos da vida, tomar conciencia nos dará
agua”* Acción poética

Alumna: Amaia Díaz Apellániz
Tutora del TFG: María Soledad Andrades Rodríguez
Titulación: Grado de Magisterio Infantil
Facultad de Letras y de la Educación



**UNIVERSIDAD
DE LA RIOJA**

AÑO ACADÉMICO: 2017-2018

RESUMEN

Trabajo en el que se presentan una serie de actividades y experimentos sobre el agua destinado al tercer ciclo de Educación Infantil, con los cuales se pretende inculcar valores de sostenibilidad, conservación y respeto hacia el medio ambiente y el agua. Todo ello a través de una metodología de proyectos en el que el niño es el principal protagonista de su propio aprendizaje, que adquirirá, a través de su curiosidad y experimentación con el medio ambiente, las competencias requeridas en la unidad.

PALABRASCLAVE

Agua, concienciación, experimentación, sostenibilidad, valores, proyecto

ABSTRACT

Project in which are presented a series of activities and experiments on water for the third cycle of Early Childhood Education, for which it is intended to incúcate values of sustainability, conservation and respect for the environment and water. All this through a project methodology in which the child is the main protagonist of their own earning, which will acquire, through their curiosity and experimentation with the environment, the skills required in the unit.

KEYWORDS

Water, awareness, experimentation, sustainability, values, project

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS.....	6
3. JUSTIFICACIÓN.....	7
4. METODOLOGÍA	9
5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CURRÍCULO DE LAS ENSEÑANZAS DEL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL	11
6. PROPUESTA.....	14
6.1. TEMPORALIZACIÓN	14
6.2. OBJETIVOS	14
6.3. CONTENIDOS	14
6.4. ACTIVIDADES.....	15
6.5. EVALUACIÓN	24
7. CONCLUSIONES	25
8. BIBLIOGRAFÍA.....	26
9. ANEXOS.....	28

1. INTRODUCCIÓN

El agua como la fuente de la vida. Conocer cuánta agua tenemos es el primer paso para usarla bien. No nos damos cuenta ni la valoramos porque pensamos que va a ser un bien y recurso natural accesible para todos y para siempre. Esta es la que sustenta la vida en la Tierra, la que da forma a nuestros paisajes y de la que estamos hechos en parte. Es un bien natural que debemos cuidar y proteger y hacer partícipes de esto a las generaciones venideras, puesto que deben tomar conciencia de que este recurso se puede acabar.

A continuación, se ofrecen una serie de datos referidos al agua mundial en 2017 según la Fundación AQUAE:

- 844 millones de personas no tienen acceso a agua potable. (WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) Report 2017).

- 2.300 millones de personas no tienen acceso a saneamiento. (WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) Report 2017).

- 31% de las escuelas no tienen acceso a agua potable. (UNICEF, Advancing WASH in Schools Monitoring, 2015).

- Cada minuto, un recién nacido muere por infecciones causada por falta de agua limpia. (WHO, 2015).

- La diarrea causada por agua sucia y retretes en malas condiciones mata a un niño de menos de 5 años cada 2 minutos. (WASHWatch.org).

- Por cada dólar invertido en mejoras de agua, hay un retorno de 4\$ en mejoras de productividad. (WHO, 2012).

- En el mundo, en el año 2016 y 2017 se ha mejorado el acceso a fuentes de agua potable a más de 1,5 millones de personas. 2,3 millones de personas han mejorado el acceso a retretes. (Water Aidinternational, 2017).

Con el objetivo de concienciar a los estudiantes de que el agua es un recurso finito, se ha creado el siguiente Trabajo de Fin de Grado. Se expondrán una serie de actividades y dinámicas dirigidas a que se realicen de forma vivencial en el segundo ciclo de Educación Infantil, destinadas concretamente a alumnos de 3º de Educación Infantil. Mediante dichas actividades se tratará de ayudar a que los niños y niñas tomen conciencia de la importancia del agua en nuestras vidas, además de mostrar

consejos de reutilización y conservación de esta. Todo esto es debido a que en determinados lugares del mundo es un recurso muy preciado y escaso o muy difícil de obtener; con ello se pretende que se cree una conexión entre el alumno y la naturaleza. Dado que los niños y niñas son seres curiosos por naturaleza, se llevarán a cabo actividades en las que ellos sean los protagonistas en el proceso; además, serán llevadas a cabo a través de diversos experimentos y actividades vivenciales.

Para iniciar el estudio, comenzaremos con una acepción del elemento principal sobre el que gira el presente trabajo. La RAE define el agua como:

1. f. Líquido transparente, incoloro, inodoro e insípido en estado puro, cuyas moléculas están formadas por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, y que constituye el componente más abundante de la superficie terrestre y el mayoritario de todos los organismos vivos. (Fórm. H₂O).

Es muy importante que desde los primeros años de vida formemos personas que cuiden el entorno en el que van a vivir y comprometidas con la conservación del medioambiente.

Dado que es un proyecto que se quiere centrar en la zona de Navarra y más concretamente en Tierra Estella, es conveniente conocer la relación de este territorio con el agua. Tierra Estella es un territorio situado en la zona media y oeste de Navarra cuya ciudad de cabecera es Estella. En esta merindad se encuentran 73 municipios y parques naturales como los de la Sierra de Urbasa, del cual brota el Nacedero del Urederra (afluente del río Ega), la Sierra de Andía y la Sierra de Lokiz, y cuenta con una superficie total de unos 20.686km². En cuanto a su hidrografía, se extiende desde las Sierras de Urbasa y Andía hasta la Ribera del Ebro, siendo el río Ega el que recorre de oeste a este la ciudad de Estella. Además, cuenta con el Pantano de Alloz que es alimentado por el río Salado, lugar en el que se realizan diversas pruebas de triatlón y vela a lo largo de todo el año. A su vez, los cañones de los ríos Ubagua e Iranzu están situados a las faldas de las Sierras de Urbasa y Andía.

2. OBJETIVOS

Tal y como se muestra en la guía práctica para estudiantes de la Universidad de la Rioja (2017-2018) el objetivo o fin último del trabajo es educar en valores de sostenibilidad, compromiso y respeto con el medio ambiente. Para la consecución de este fin se han determinado los siguientes objetivos concretos:

- Crear personas que cuiden su entorno y sean partícipes de él.
- Diseñar un proyecto que se pueda llevar a cabo en las aulas de Educación Infantil.
- Enseñar a utilizar el agua de manera eficiente y eficaz.
- Aprender mediante actividades experimentales y vivenciales y de una manera lúdica y divertida.
- Hacer que sean partícipes de su propio aprendizaje.
- Crear personas que tengan compromiso consigo mismos y con el entorno que les rodea.

3. JUSTIFICACIÓN

Con el presente proyecto se pretende enseñar a los niños y niñas que hay que utilizar el agua de manera eficaz y sin malgastarla. La elección de este tema parte del posible interés y motivación que este puede tener en los niños. Es necesario transmitir al alumnado la importancia del agua en el origen de la vida, tanto de los humanos, de los animales como de las plantas. Con este fin se presentan una serie de actividades con las cuales se intentará transmitir la importancia de tratar el agua de manera respetuosa y sin desperdiciarla. Todo esto se llevará a cabo desde una perspectiva lúdica en la que puedan adquirir conocimientos y técnicas a través del juego y la experimentación.

El problema de la escasez de agua o de buscar formas para obtener agua ha sido una preocupación que se ha transmitido en todas las culturas y tiempos, de ahí el interés del tema para un proyecto medioambiental.

El agua ha sido un recurso muy valioso para las civilizaciones que vivían en esas épocas en la tierra, puesto que el agua suponía la garantía de la supervivencia de la especie. Por este motivo, estas civilizaciones ubicaban sus asentamientos alrededor de ríos y manantiales. Esto les permitía un desarrollo socioeconómico, además de crear rutas de comunicación con otras tribus. Hay que agradecer a la civilización egipcia, la cual se desarrolló en las orillas del Nilo, la creación de canales y lagunas con los que aprovechar el agua en cada crecida del río. La civilización romana creó también su vida alrededor del agua; estos inventaron lo que hoy conocemos como piscifactorías, tuberías, molinos de agua, la recogida del agua de lluvia, las cloacas, el alcantarillado, etc. Es por ello que gran parte de lo que tenemos y conocemos hoy en día es gracias a ellos y a los musulmanes, los cuales perfeccionaron lo anteriormente inventado, además de mejorar la forma de captación, depuración, almacenamiento y distribución, así como las técnicas agrícolas de las cuales el agua es el principal aliado. Crearon técnicas para captación de agua en pozos de los que se sacaba agua para los cultivos y desarrollar así el proceso todavía más.

Este proyecto se quiere trabajar en la zona de Tierra Estella (Navarra), ya que existe una gran variedad de elementos fluviales de los que podemos aprovechar para la realización del mismo (Nacedero del Urederra, Río Ega, Pantano de Alloz,

Mancomunidad de Aguas de Montejurra, etc.). Por tanto se tomarán como objetivos los que se proponen en el DECRETO FORAL 23/2007, de 19 de marzo por el que se establece el currículo de las enseñanzas del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Foral de Navarra, dichos objetivos son:

- Observar y explorar su entorno familiar, natural y social, reconociendo en él algunas características propias de Navarra.
- Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.
- Desarrollar sus capacidades afectivas.
- Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.
- Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
- Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.

4. METODOLOGÍA

Una de las metodologías con la que se van a desarrollar las propuestas del proyecto está basada en la propuesta por parte de María Montessori, cuyos métodos fueron el desarrollo de la observación y la experimentación del niño. Respecto a la labor del maestro Montessori (1915) dijo *“La tarea del maestro no es hablar, sino preparar y disponer de una serie de motivos para la actividad cultural en un contexto especial hecho para el niño”*

Sus principios se basan en el respeto al niño y es por este motivo por el que la educación que se recibe con este método es totalmente individualizada. Además, el adulto es el mero facilitador del aprendizaje. En primer lugar, deberemos ayudarles a hacer cosas y a aprender por ellos mismos siempre dentro de una perspectiva de independencia del niño. En segundo lugar, fomentaremos el autoeducación. Por último, trabajaremos desde la perspectiva del niño como mente absorbente. Los niños aprenden mediante la experimentación y la propia vivencia, y por eso es esencial el entorno físico y humano que les rodea.

La metodología principal utilizada en el Trabajo de Fin de Grado es el aprendizaje por proyectos, desarrollando investigaciones sobre temas que importan e interesan a los alumnos. Además, ayuda a que estos tengan unos aprendizajes más significativos, cooperativos, funcionales y de carácter global. Esta metodología tiene muchas similitudes con el método científico, que también busca que el alumnado experimente y obtenga aprendizajes a través de experimentos y del ensayo-error.

Según Hernández (2000) para la realización de proyectos hay que *“tener en cuenta lo que sucede fuera de la escuela, las transformaciones sociales y en los saberes, la apertura hacia los conocimientos que circulan fuera del aula y que van más allá de los contenidos especificados por currículum básico.”* Es por esto, por lo que los proyectos han de abrirse a la sociedad en la que viven los niños para que todo el mundo pueda ser partícipe de ellos y aportar experiencias y conocimientos nuevos, creando así una serie de intercambios enriquecedores para todos.

Otro elemento que se va a utilizar para el desarrollo de la metodología es el cuento, ya que este es una herramienta muy importante en la Educación Infantil,

debido a que fomenta la creatividad, el desarrollo de experiencias y aprendizajes, además de formar la personalidad y el carácter. Además de incitarles al inicio en la lectura, es una fuente importante de formación de personas. El placer de escuchar un cuento e imaginarse la historia que ocurre, los paisajes, aspectos físicos de las personas, etc., fomenta en los niños el desarrollo de la imaginación tan característica de esa edad. Por todo ello tiene un mayor valor en el desarrollo de los niños y niñas. Para la edad para la que está pensado el proyecto, los cuentos que más les atraen son historias de aventuras con niños de su edad como protagonistas, ya que así empatizan más fácilmente con el protagonista de la historia.

5. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CURRÍCULO DE LAS ENSEÑANZAS DEL SEGUNDO CICLO DE EDUCACIÓN INFANTIL

Como se ha dicho anteriormente en la introducción de este proyecto, se requieren unos conocimientos previos a este, tales como qué es el agua y de dónde viene. Para ello deberemos presentar el Ciclo del Agua. Además, partiremos desde un punto de interés por parte de los alumnos para realizar el trabajo.

Una de las áreas contempladas en el Decreto Foral 23/2007 es la llamada “*Conocimiento del entorno*”.

Los objetivos propuestos se adecúan a la finalidad del presente trabajo, y son los siguientes:

- Observar y explorar de forma activa su entorno, generando interpretaciones sobre algunas situaciones y hechos significativos y mostrando interés por su conocimiento.

- Relacionarse con los demás, de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas.

- Conocer distintos grupos sociales cercanos a su experiencia, algunas de sus características, producciones culturales, valores y formas de vida, generando actitudes de confianza, respeto y aprecio.

- Iniciarse en las habilidades matemáticas, manipulando funcionalmente elementos y colecciones, identificando sus atributos y cualidades y estableciendo relaciones de agrupamientos, clasificación, orden y cuantificación.

- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación, tomando como referencia los paisajes de la Comunidad Foral de Navarra.

Los contenidos de esta área se exponen a continuación:

Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.

- Los objetos y materias presentes en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitud de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos.

- Percepción de atributos y cualidades de objetos y materias. Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados. Uso contextualizado de los primeros números ordinales.

- Aproximación a la cuantificación de colecciones. Utilización del conteo como estrategia de estimación y uso de los números cardinales referidos a cantidades manejables.

- Aproximación a la serie numérica y su utilización oral para contar. Observación y toma de conciencia de la funcionalidad de los números en la vida cotidiana.

- Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida. Aproximación a su uso.

- Estimación intuitiva y medida del tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.

- Situación de sí mismo y de los objetos en el espacio. Posiciones relativas. Realización de desplazamientos orientados.

- Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno. Exploración de algunos cuerpos geométricos elementales.

Bloque 2. Acercamiento a la naturaleza.

- Identificación de seres vivos y materia inerte como el sol, animales, plantas, rocas, nubes o ríos. Valoración de su importancia para la vida.

- Observación de algunas características, comportamientos, funciones y cambios en los seres vivos. Aproximación al ciclo vital, del nacimiento a la muerte.

- Curiosidad, respeto y cuidado hacia los elementos del medio natural, especialmente animales y plantas. Interés y gusto por las relaciones con ellos, rechazando actuaciones negativas.

- Identificación del mapa de la Comunidad Foral de Navarra y de sus paisajes: la Montaña, la Zona Media y la Ribera.

- Observación de fenómenos del medio natural (lluvia, viento, día, noche, etc.) Formulación de conjeturas sobre sus causas y consecuencias.

- Disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza. Valoración de su importancia para la salud y el bienestar.

Esta enseñanza de compromiso y cuidado del medio en el que vivimos está relacionado con los objetivos anteriores y dentro de la descripción de la Educación Ambiental, que fue definida en la Conferencia Mundial sobre Educación y Formación Ambiental UNESCO/PNUMA (Moscú, 1987) como:

"La educación ambiental es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros". Hablar de Educación Ambiental no solo es hablar de un conocimiento del medio, sino de una toma de compromiso emocional consigo mismo y con el entorno que rodea al niño.

6. PROPUESTA

6.1. TEMPORALIZACIÓN

La realización de este proyecto está pensada para ser llevada a cabo entre los meses de abril y mayo, ya que se dan las condiciones atmosféricas idóneas para las actividades propuestas. Asimismo, la duración total ha de ser flexible, adaptándose al ritmo del aula, al interés del alumnado y a las posibles desavenencias meteorológicas.

6.2. OBJETIVOS

Los objetivos que se plantean para la realización del proyecto con los que vienen reflejados en el Decreto Foral 23/2007, de 29 de marzo, por el que se establece el currículo de las enseñanzas del segundo ciclo de Educación Infantil en la Comunidad Foral de Navarra. Dichos objetivos aparecen reflejados en el apartado 3 de justificación del proyecto.

6.3. CONTENIDOS

Los contenidos que se van a trabajar con el presente proyecto serán los siguientes:

- Conocer las características del agua (color, olor, forma, estados...)
- La reutilización del agua.
- La evaporación del agua salada.
- Técnicas de conservación.
- Cuidado de los entornos naturales.
- Trasvases.
- Reciclaje de materiales.
- Experimentos con agua.

6.4. ACTIVIDADES

Antes de la puesta en práctica del proyecto se hará una puesta en común de los aspectos y conocimientos que tienen los niños sobre el tema, así como de sus inquietudes y dudas al respecto. Las actividades que se presentan a continuación serán un conjunto de dinámicas las cuales algunas de ellas estarán formuladas como preguntas para así favorecer la curiosidad de los niños, la creación de hipótesis y la búsqueda de respuestas. También habrá dinámicas de visionado de videos y lectura de cuentos relacionados con el tema.

- ¿Qué es el agua?
- ¿Para qué utilizamos el agua?
- ¿Todo el mundo tiene agua?
- ¿Flota todo en el agua?
- ¿Qué pasa si le da el sol al agua?
- ¿De dónde viene el agua a casa?
- ¿De qué color es el agua?
- ¿A qué sabe el agua?
- ¿Puede subir el agua?
- ¿Qué es el ciclo del agua?
- Cuento “Había una vez una gota de agua”
- Creamos nuestro propio tarro de la calma
- Cuidamos el agua del río
- Técnicas de uso racional del agua
- Crear un huerto en el colegio para el aprovechamiento del agua
- Excursión al Nacedero del Urederra.

6.4.1. ¿QUÉ ES EL AGUA?

Esta actividad será la toma de contacto con el tema, para ello se les realizará la pregunta de si saben qué es el agua y de dónde viene. Si es un líquido, un sólido, si se puede ver, beber, masticar, etc., aprovechando así el conocimiento previo compartido del alumnado.

6.4.2. ¿PARA QUÉ UTILIZAMOS EL AGUA?

En esta actividad se verán los diferentes usos cotidianos que le damos al agua, y serán ellos los que de uno en uno y respetando el turno de palabra irán diciendo escenas cotidianas donde utilizan el agua ellos o sus padres.

Además, verán en clase un vídeo didáctico que trata sobre la contaminación del agua (https://www.youtube.com/watch?v=S_SaCPa1Zkg).

6.4.3. ¿TODO EL MUNDO TIENE AGUA?

En esta actividad se preguntará si creen que todo el mundo tiene agua y puede beber tan fácilmente como nosotros. Una vez contestada esa pregunta, se les enseñará un mapamundi con la situación del agua en el año 2017. Situiremos dónde vivimos (España) y con ayuda de la leyenda del mapamundi interpretaremos la situación del agua en el globo.

Con esta actividad se pretende que tomen conciencia que es un recurso natural al que no todo el mundo tiene un acceso tan directo y sencillo como nosotros. Por eso debemos de utilizarla con cabeza y no malgastarla (Ver anexo I).

6.4.4. ¿TODO FLOTA EN EL AGUA?

Como no sabemos si todas las cosas flotan en el agua, realizaremos una actividad en la cual observaremos qué objetos flotan y cuáles no. Primero haremos una hipótesis individual sobre lo que va a ocurrir con cada objeto. En una plantilla dividida en dos realizarán dibujos sobre lo que ellos creen que va a pasar, en el otro lado dibujarán el resultado final de cómo ha quedado el objeto en el agua, si flota o no flota (Ver anexo II).

Para el siguiente experimento necesitaremos los siguientes materiales:

- Bolas de plástico
- Juguetes pequeños
- Vasos transparentes
- Agua
- Sal

- Azúcar
- Bicarbonato

Disolvemos dos cucharadas de sal en un vaso, dos de azúcar en otro y dos de bicarbonato en otro y dejaremos un vaso con agua sola. Para no confundirnos con las mezclas del agua, etiquetaremos cada vaso con una pegatina en la que ponga sal, azúcar, bicarbonato y agua. Antes de realizar el experimento crearemos una tabla de doble entrada en la cual aparezcan los tres elementos a disolver en el agua y si flotan o no en ella.

¿FLOTA?		
	SI	NO
SAL		
AZÚCAR		
BICARBONATO		
AGUA SOLA		

En ella deberán marcar con una X si flotan o no los juguetes y objetos que de uno en uno irán introduciendo en el agua.

Una vez finalizado el experimento y la puesta en práctica de los resultados de cada uno se realizará la siguiente explicación con la cual se resolverá el enigma de por qué unas cosas flotan y otras no.

Explicación: los objetos flotan en el agua con sal y en el agua con el bicarbonato porque esta se vuelve más densa y más pesada, mientras que en el agua sola y en el agua dulce no lo hacen.

6.4.5. ¿QUÉ PASA SI LE DA EL SOL AL AGUA?

Con esta actividad observaremos que le ocurre al agua si le da el sol. Además experimentaremos qué le pasa al agua cuando, está en estado sólido (hielo), cuando le da el sol.

Para el experimento tendremos que tener los siguientes materiales:

- Agua
- Hielo
- Bote

Para explicar la evaporación dejaremos un bote con agua y otro con hielo y la marca de hasta dónde los hemos llenado ambos y los sacaremos al sol; cada día iremos haciendo marcas para ver como el agua “desaparece” o se evapora (Ver Anexo III).

6.4.6. ¿DE QUÉ COLOR ES EL AGUA?

En esta actividad queremos dar respuesta a la pregunta de si tiene color el agua, para ello preguntaremos a los niños sobre cómo ven ellos el agua e iremos anotando las respuestas en la pizarra para una vez acabada la actividad ver se alguien ha dado con la respuesta correcta. (De qué color es el agua del grifo, de la piscina, de las botellas de plástico, del mar, etc.)

Los materiales necesarios para esta actividad son:

- Recipientes de colores
- Jarra
- Cubo transparente
- Agua

Para ello necesitaremos cubos de colores, uno transparente y una jarra con la que echar el agua en los diferentes recipientes. Los niños meterán la mano en cada recipiente de color para comprobar si sus manos también se colorean del mismo color que el cubo.

Con esta actividad se pretende que se den cuenta que el agua es incolora y que da igual en el recipiente o lugar en el que este.

6.4.7. ¿DE DÓNDE VIENE EL AGUA A CASA?

Para la siguiente actividad se contará el cuento de “*El Sr. embalse y la lluvia*”, con que entenderán de dónde viene el agua que consumimos, cómo se llena y cómo se vacía (ver Anexo IV). En esta actividad la participación de los niños será a través de las preguntas que se formularán a lo largo del cuento.

6.4.8. ¿A QUÉ SABE EL AGUA?

Con esta actividad descubrirán si el agua tiene sabor o no. Antes de empezar con la dinámica cada uno realizará su hipótesis de a qué creen ellos que sabe el agua.

Los materiales que vamos a necesitar para la actividad son:

- Vasos transparentes
- Limón
- Sal
- Azúcar
- Agua
- Cucharas para remover

El siguiente experimento se realizará para conocer el sabor del agua. Para ello pondremos en vasos transparentes agua con diferentes sabores, unos con sal, azúcar, limón, agua sola, etc. Para que se den cuenta de ello, irán probando por turnos cada uno de los vasos con agua y sus mezclas.

Con esta actividad se pretende que los niños se den cuenta que el agua no sabe a nada, que es insípida (ver Anexo V).

6.4.9. ¿EL AGUA PUEDE SUBIR?

Experimento con el que haremos que el agua “suba” y pase de un bote a otro, y así descubrir el fenómeno de la capilaridad.

Materiales:

- Tres tarros de cristal del mismo tamaño
- Papel de cocina
- Agua
- Colorante alimenticio de los colores primarios

Para comenzar esta actividad llenaremos con agua dos botes de cristal hasta la mitad; después pondremos colorante en el primero y en el último, y los pondremos en fila, quedando en medio el bote vacío. Tendremos que doblar y retorcer dos trozos de papel de cocina como si fuéramos a hacer un abanico, pero sin extenderlo, y meteremos un extremo en el primer frasco y el otro extremo en el bote vacío (repetiremos el mismo proceso con los dos trozos) (ver Anexo VI)

La finalidad de este experimento es enseñar la capacidad que tienen los líquidos para ascender contra la gravedad, muy importante para las plantas, puesto que esta gravedad es la encargada de llevar los nutrientes desde las raíces hasta las hojas. Otra finalidad que tiene este experimento es la de observar las mezclas de los colores primarios.

6.4.10. EL CICLO DEL AGUA

La explicación sobre el ciclo de agua se hará de manera simplificada y adaptada a la edad de los niños, y todo ello acompañado de imágenes para que la adquisición de conocimientos se les haga más visual.

El ciclo del agua consiste en que el sol calienta el agua de los ríos y de los mares y consigue que el agua se evapore, formando así las nubes. Esa agua sube hacia la atmósfera y crea las nubes (condensación). De las nubes el agua se precipita en forma de agua, nieve o granizo cuando la temperatura es muy baja y cercana al 0°; una vez que salen de las nubes van a parar a los ríos y al mar, y así continuamente. Además, para que lo puedan observar y lo entiendan, pondremos en la ventana de clase una bolsa transparente y dibujaremos en ella con rotulador el mar, unas nubes, un sol, unas flechas y el agua (ver Anexo VII).

6.4.11. CUENTO “HABÍA UNA VEZ UNA GOTA DE AGUA”

Cuento en el cual se pretende explicar a los niños y niñas de manera lúdica cómo se forman las gotas de agua y cómo estas se convierten en nube.

Esta actividad puede ser complementaria a la actividad del Ciclo del agua (6.4.10), ya que en este cuento también se trata el tema del Ciclo de agua. (Ver anexo VIII)

6.4.12. CREAMOS NUESTRO PROPIO TARRO DE LA CALMA

Como en todo proyecto tiene que haber tiempo para la relajación, qué mejor manera de hacerlo que con las botellas de la calma, las cuales ayudarán a los alumnos a calmarse, centrar la atención, y relajarse. Esta herramienta es muy utilizada en actividades de yoga o de *mindfulness* durante esta etapa escolar. Este tarro de la calma está tomado de la metodología Montessori, y que estimula la creatividad y la atención de los niños.

Para esta actividad necesitaremos los siguientes materiales:

- Tarro de cristal o botella de plástico transparente
- Agua caliente
- Purpurina
- Pegamento líquido transparente
- Colorante

Deberemos mezclar el agua caliente con el pegamento, el colorante y la purpurina y dejaremos un espacio sin rellenar para así poder agitar bien el tarro.

Aparte de los materiales mencionados, pueden introducirse en el tarro otros objetos como pompones, limpiapipas, confeti, etc., y también puede sustituirse el pegamento líquido por jabón de manos (ver Anexo IX).

6.4.13. CUIDAMOS EL AGUA DEL RÍO

Salida al río Ega: esta actividad tiene por finalidad colaborar en la limpieza del medio ambiente y con los desperdicios retirados crear “obras de arte”. Con esta

actividad se pretende que los niños y niñas tomen conciencia de la cantidad de basura y desperdicios que van a parar al río, en este caso el Ega.

La última vez que se hizo limpieza del río fue en el año 2016, y se sacaron 830 kilos de basura. Esta propuesta fue llevada a por la Comisión de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Estella – Lizarra.

(Fuente: <http://www.noticiasdenavarra.com/2016/09/20/vecinos/estella-y-merindad/juntos-por-un-rio-ega-mas-limpio>)

6.4.14. TÉCNICAS DE USO RACIONAL DEL AGUA

Se tratará de enseñarles técnicas para que no malgasten el agua y sepan cómo reutilizarla. Dado que el agua es un recurso hídrico que esencial para mantener la vida y el desarrollo del planeta, enseñaremos a los niños y niñas actuaciones para prevenir la degradación de estos recursos hídricos

- Usar la ducha en vez de bañera
- Colocar una botella en la cisterna del retrete para ahorrar el volumen de agua que se descarga a tirar de la cadena
- No dejar correr el agua cuando nos lavamos los dientes

6.4.15. CREAR UN HUERTO EN EL COLEGIO PARA EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA

La creación de estos huertos escolares ayuda a que los niños y niñas sean más partícipes en la colaboración con el medio ambiente además de tener la responsabilidad de cuidar lo que se plante, así como de conocer una gran variedad de verduras y hortalizas.

Una técnica para aprovechar el agua sería colocar en los grifos que hay en el patio del colegio, donde los alumnos beben agua y se lavan las manos durante los recreos, una cañería que llevase el agua que cae por el sumidero hasta donde está la huerta para así aprovechar el agua que se pierde por el desagüe.

6.4.16. EXCURSIÓN AL NACEDERO DEL UREDERRA

Para conocer los parajes naturales que tenemos alrededor de Tierra Estella, visitaremos el Nacedero del Urederra situado en la falda de la Sierra de Urbasa, próximo al pueblo de Baquedano. La excursión serán unos 5.3 km y un nivel de 200 metros desde el aparcamiento de Baquedano hasta el nacedero. La ruta tiene una dificultad media – baja, dado que es una ruta un poco larga comeremos cuando lleguemos a la última cascada. (Ruta: <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/nacedero-del-urederra-baquedano-20730788>).

Esta, es una forma muy bonita de pasar el día con los niños en un entorno natural, ya que es un espacio muy recomendado para promover el respeto y conservación de la naturaleza. (Ver anexo X).

6.5. EVALUACIÓN

Dado que estamos en la Comunidad Foral de Navarra, la evaluación se llevará a cabo según dicta la Orden foral 47/2009, en la cual se puede leer que *“La evaluación será formativa, continua, individualizada y global. La observación directa y sistemática y el análisis de los trabajos de los niños y niñas constituirán las técnicas principales del proceso de evaluación”*.

La evaluación del alumnado se llevará a cabo a través de la observación de las distintas actividades que se realizan durante el proyecto y poniendo énfasis en el cumplimiento de los objetivos establecidos anteriormente en el apartado 3.

Esta evaluación se apoyará además en las hojas con hipótesis que los niños y niñas han ido recogiendo a lo largo de todas las actividades. Observando si existe cambio entre la primera y la segunda conclusión acerca de las preguntas realizadas.

Según el método Montessori la evaluación se realiza mediante registros anecdóticos, registros globales de grupo en los cuales se vea la interacción entre compañeros, registros individuales, etc. por tanto la evaluación será global y continua como se marca en la Orden Foral 47/2009.

La evaluación tendrá una función formativa no calificativa y para ello se utilizará una hoja de control con una escala de valores dividida en *Conseguido, En progreso* y *No conseguido*.

7. CONCLUSIONES

El trabajo por proyectos creo que es la manera más idónea de que aprendan, investiguen, experimenten y observen mediante experiencias y vivencias enriquecedoras para ellos, y el trabajo por proyectos es la plataforma más adecuada para ello. Este trabajo por proyectos permite satisfacer la curiosidad y el interés de los niños por un tema, en este caso el agua. Inicia en el método científico favoreciendo la creación de hipótesis durante el desarrollo de las actividades y experimenta para llegar a una conclusión. Todo ello desde una perspectiva lúdica y de disfrute del alumno durante el proceso, trabajando de manera cooperativa e individual.

Creo que enseñar a valorar lo que tenemos y lo que nos hace felices, y concienciar desde edades tan pequeñas es primordial para formar alumnos comprometidos con el desarrollo del mundo y en este caso del medio ambiente y del agua. El hombre puede tener actuaciones que afecten de forma negativa al medio ambiente y por ello, toma especial relevancia la educación en el respeto hacia nosotros mismos, hacia los demás y hacia todo lo que nos rodea, con el objetivo último de aportar a los alumnos las herramientas necesarias para que puedan crecer social y humanamente. El fin de la educación es ser mejores personas y mejorar la sociedad en la que vivimos y por este motivo es esencial formar desde el inicio del desarrollo del individuo a un ciudadano comprometido, siempre adecuándose al nivel educativo correspondiente.

En los últimos años, la concienciación medioambiental está en auge y cada vez se cuida más el entorno que nos rodea. Hay que tener clara la necesidad de la educación ambiental, en este caso, con el agua como recurso útil y escaso.

8. BIBLIOGRAFÍA

Anderson Judith (2010) *Había una vez una gota de agua*. Madrid. Editorial Anaya.

https://get.google.com/albumarchive/109234063207571454347/album/AF1QipMuLi6g6CIBZT_P-Jd2e6K5GlePdTb0uWb1VUvt?source=pwa.

Aquae, F. (2017). Estadísticas sobre el agua a nivel mundial 2017.

Bermúdez-Jaimes, M. E., & Mendoza-Páez, A. M. (2008). La evaluación docente en la pedagogía Montessori: propuesta de un instrumento. *Educación y educadores*, 11(1).

Canal Educa. Canal de Isabel II. (2015). ¡Actívate por el agua! Guía de actividades educativas sobre el agua.

Canal Educa. Fundación Canal Isabel II. (2015). Recuperado de: <https://www.canaleduca.com/>

Decreto Foral 23/2007, de 19 de marzo, por el que se establece el currículo de las enseñanzas del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Foral de Navarra.

Definición de agua. (2018). Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=1BKpQj3>

De la Educación Ambiental, L. B. en España, 1999. Comisión Temática de Educación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente.

Díaz Perea, M. D. R., & Muñoz Muñoz, A. (2009). Metodología por proyectos en el área de conocimiento del medio.

Espinet Blanch, M. (1995). El papel de los cuentos como medio de aprendizaje de las ciencias en la educación infantil. *Aula de innovación educativa*, (44).

García, C. P., Sánchez, F. D., Marín, R., Guzmán, H., Verdugo, N., Domínguez, E., & Cortés, G. (2008). *Agua*. Editorial Everest.

Gobierno de Navarra. Patrimonio Natural. (2017). Recuperado de: https://www.navarra.es/home_es/Temas/Medio+Ambiente/Patrimonio+natural/

Hernández, F. (2000). Los proyectos de trabajo: la necesidad de nuevas competencias para nuevas formas de racionalidad. *Educación*, (26), 39-51.

Junta de Andalucía (1992). El agua en la ciudad. Consejería de Educación y Ciencia. Sevilla.

Montessori, M., & Bofill, M. (1986). *La mente absorbente del niño*. México: Diana.

Montessori, M. (2011). *Dr. Montessori's own handbook*. Schocken.

Morrison, G. S. (2005). *Educación infantil*. Editorial Pearson Educación.

Muñoz, G. (1996). Principales tendencias y modelos de la educación ambiental en el sistema escolar. *Revista Iberoamericana de educación*, 11, 139-74.

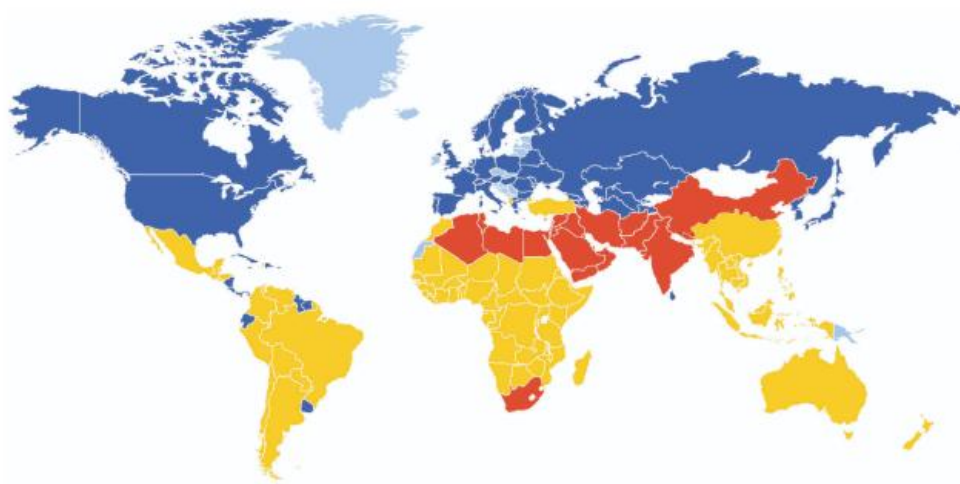
Noticia de la limpieza del río Ega. (2016). Recuperado de: https://www.diariodenavarra.es/noticias/navarra/tierra_estella/2016/09/20/limpieza_rio_ega_paso_estella_deja_kilos_basura_486185_1006.html

Orden Foral 47/2009, de 2 de abril, del Consejero de Educación, por la que se regula la evaluación del alumnado que cursa el segundo ciclo de Educación Infantil.

Schiller, P., & Rossano, J. (1993). *500 actividades para el currículo de educación infantil* (Vol. 23). Narcea Ediciones.

9. ANEXOS

Anexo I



En rojo: Escasez de agua física

En amarillo: Escasez de agua económica

En azul oscuro: Poca o ninguna escasez de agua

En azul claro: Sin estimar

Anexo II

¿QUÉ ES LO QUE CREO QUE VA A PASAR?	¿QUÉ ES LO QUE HA PASADO?

Anexo III



Anexo IV

El Sr. Embalse y la lluvia

En un lugar no muy lejano había un espacio enorme entre dos grandes montañas donde se acumulaba muchííííísimá agua. Era un lugar muy bonito, que los aldeanos de los pueblos vecinos conocían como Sr. Embalse.

El Sr. Embalse siempre estaba lleno de agua, y en lugar de una boca tenía un gran muro de piedra. El Sr. Embalse guardaba toda esa agua para que los niños de las ciudades cercanas pudieran utilizarla en sus casas, y solo abría su gran boca para dejar salir el agua cuando estaba muy muy lleno y se podía desbordar.

(Pregunta a los alumnos si conocen algún lugar así.)

El Sr. Embalse estaba rodeado de árboles, plantas y muchos animales, como Denís, el águila pescadora.

(Pregúntales si saben cómo vuela un águila y que lo escenifiquen con los brazos.)

Un día de finales de verano Denís volaba, como todos los días, por encima de las aguas del Sr. Embalse: (hacer como si volaran como un águila, abriendo los brazos)

- *¡Buenos días, Sr. Embalse!*
- *Buenos días, Denís, ¿cómo va el vuelo?*
- *Muy bien, pero desde aquí arriba estoy viendo que últimamente ¡tienes menos agua! ¿Te encuentras bien, Sr. Embalse?*
- *¡Eso me temía, Denís! Desde hace semanas noto que estoy más vacío.*
- *¿Y eso por qué será, Sr. Embalse?*
- *Pues no estoy seguro, Denís. Yo me lleno con agua de la lluvia y en verano ya sabemos que llueve poco, pero este año algo está pasando, porque me estoy vaciando ¡muy rápido!*
- *Mmmm... Si le parece, voy a sobrevolar las ciudades que hay más abajo a ver si veo algo raro, porque ¡esto no es normal!*

(Haz como que vuelas como un águila, abriendo los brazos.)

Montaña abajo había una ciudad donde vivían Pablo y Raquel. Denís, con su elegante vuelo, se acercó a la ciudad y observó muchas cosas interesantes. Después, volvió y le contó al Sr. Embalse lo que había visto con todo detalle:

- *Hola, Denís; dime, ¿qué has visto?, ¿algo sospechoso?*
- *Hola; pues he visto que había varias personas que estaban regando el césped con grandes mangueras.*
- *¡Qué me dices, Denís! ¡Si riegan con mangueras gastan mucha de mi agua!*

- *Eso no es todo, también vi a unos niños jugando y mojándose con las fuentes de los parques.*

(Gesto de salpicarse con agua de una fuente.)

- *Guau, ¡qué divertido!, pero ¡se gasta mucha agua!*
- *Y en algunas cocinas lavaban los platos dejando el grifo siempre abierto, y algunos niños también dejaban los grifos abiertos cuando se lavaban las manos.*

(Gesto de lavar los platos y de lavarse las manos.)

- *¡Vaya! ¡Esos deben ser los motivos por los que me estoy vaciando tan rápido! Se está gastando mucha agua, este año. ¡Algo habrá que hacer!*

Casualmente, Pablo y Raquel estaban de vacaciones cerca del Sr. Embalse y decidieron ir a visitarlo. Al verlo tan vacío, le preguntaron:

- *¿Qué te pasa?*
- *Sr. Embalse, ¿de dónde viene el agua que tienes?*
- *Toda el agua que veis aquí es agua de la lluvia y del deshielo. Este año ha nevado y llovido poco, y me ha dicho el águila que las personas estáis gastando mucha agua para regar o jugar, e incluso que estáis dejando los grifos abiertos mientras os laváis las manos y los platos. ¡Y yo no tengo tanta agua!*

(Pregunta a los niños cómo gastan el agua en sus casas y el colegio.)

- *Pero, ¿qué podemos hacer nosotros, Sr. Embalse?*
- *Uff... ¡mucho! Vosotros y todas las familias de mi alrededor podéis hacer muchas cosas para gastar menos agua y que no me vacíe tan rápido.*
- *¡Yo no sé qué hacer para gastar poca agua! –dice Pablo.*

(Pregunta a los niños si se les ocurren algunas cosas que puedan hacer para gastar menos agua: “si me lavo las manos con jabón, el grifo lo tengo que dejar...”, “si me cepillo los dientes, el grifo lo tengo que dejar...”, “si voy a beber agua, ¿tengo que llenar el vaso hasta arriba?”, etc.)

- *Pablo y Raquel y todos vosotros tenéis que aprender a usar mejor el agua.*

Al cabo de unos días, el águila Denís volvió a volar sobre el Sr. Embalse:

- *¡Hola, Sr. Embalse! ¡Ahora tiene mejor aspecto!*
- *¡Claro! Gracias a mis amigos Raquel y Pablo y a todos vosotros, que sabéis lo importante que es usar solo el agua que necesitamos, no me estoy vaciando tan rápido.*

- *¡Ahora solo falta que caiga una gran lluvia para volver a estar lleno de agua!*

Anexo V



Anexo VI



Anexo VII



Anexo VIII



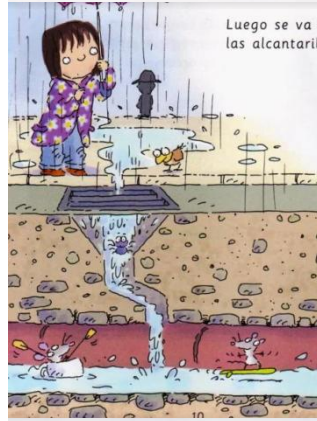
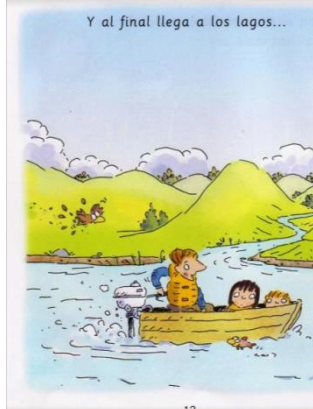
Mi profesora dice que cada gota de lluvia forma parte del ciclo del agua.



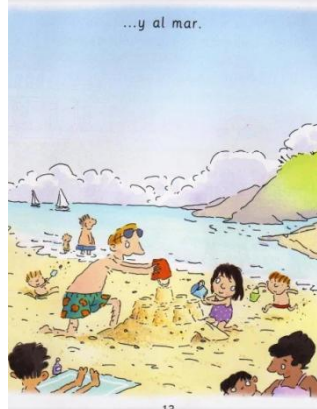
O se queda en la superficie y forma charcos.



Y al final llega a los lagos...



...y al mar.

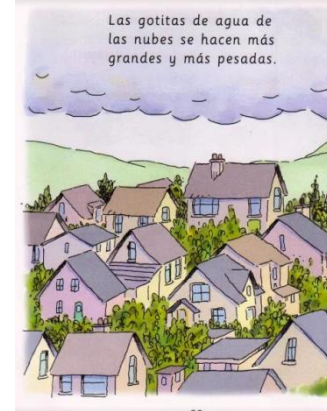


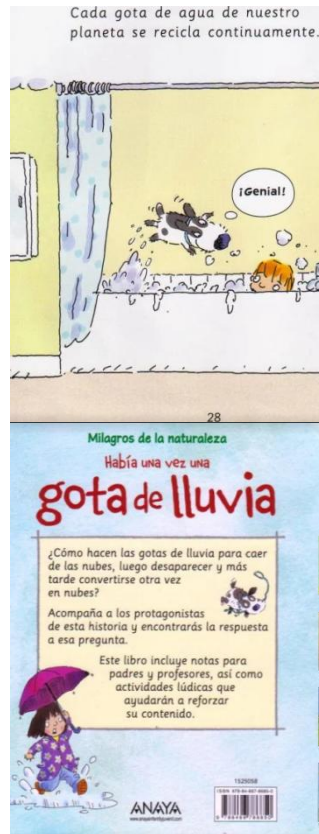
O se acumula bajo tierra.



Pero aquí no acaba la historia. El sol calienta la superficie del mar.







Anexo IX



Anexo X

